

Laundry machine has program control provided with display device for clear text display of operating programs and program parameters

Publication number: DE10035642 (C1)

Publication date: 2001-12-13

Inventor(s):

Applicant(s): MIELE & CIE [DE]

Classification:

international: D06F39/00; D06F39/00; (IPC1-7) D06F33/02; A47L15/42; F16P3/08; F26B21/00; G05B19/04; G06F3/02

- European: D06F39/00P

Application number: DE20001035642 20000720

Priority number(s): DE20001035642 20000720

Also published as:

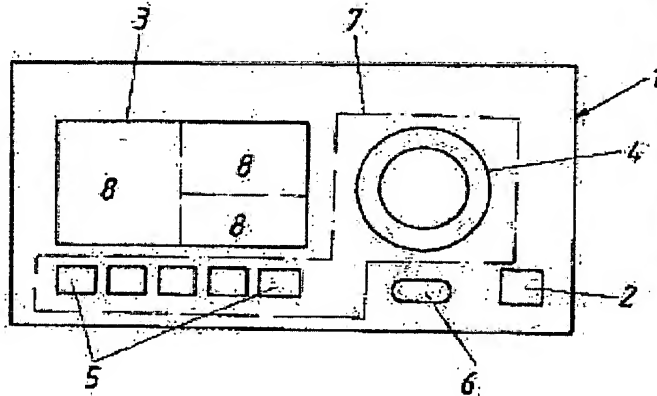
EP1174538 (A2)
EP1174538 (A3)
EP1174538 (B1)
AT348214 (T)

Cited documents:

DE3833605 (C2)
DE3823562 (C2)
DE3821004 (A1)
DE29714901U (U1)

Abstract of DE 10035642 (C1)

Laundry machine has program control device with operating panel (1) for program selection by operator, via operating device (7) with program function buttons (5) and multi-function rotary switch (4), operating programs and program parameters indicated in clear text via display device (3), provided as graphic display for cursor-aided navigation via operating device using hierarchical display planes with dialogue windows and display windows. An Independent claim for an operating panel for a laundry machine is also included.



Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide

E1



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 100 35 642 C 1

51 Int. Cl.⁷:
D 06 F 33/02

G 06 F 3/02
F 26 B 21/00
A 47 L 15/42
G 05 B 19/04
F 16 P 3/08

21 Aktenzeichen: 100 35 642.7-26
22 Anmeldetag: 20. 7. 2000
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 12. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Miele & Cie. GmbH & Co., 33332 Gütersloh, DE

72 Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

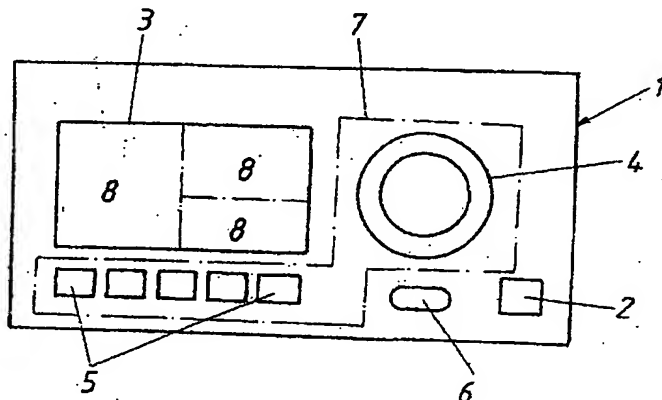
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 38 33 605 C2
DE 38 23 562 C2
DE 38 21 004 A1
DE 297 14 901 U1

54 Wäschebehandlungsgerät mit einer Programmsteuereinrichtung und einer Bedienoberfläche zur
cursorunterstützten Benutzerführung

57 Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät mit einer Programmsteuereinrichtung und einer Bedienoberfläche zur cursorunterstützten Benutzerführung bei der Programmauswahl und Programmgestaltung mit einer Anzeigeeinrichtung für Programminformationen und mit einer Bedieneinrichtung (7) mit Programmfunktionstasten (5) sowie mit einem Multifunktions-Drehwählschalter (4) mit Auswahlfunktion, über die in der Anzeigeeinrichtung (3) im Klartext darstellbare Betriebsprogramme sowie Programmparameter wählbar sind.

Um eine Bedienoberfläche mit Anzeigeeinrichtung (3) und Multifunktions-Drehwählschalter (4) zur zwangsweisen Benutzerführung bei der Programmauswahl und Programmgestaltung für ein Haushaltgerät zu verbessern, ist die Anzeigeeinrichtung (3) als frei definierbares grafikfähiges Anzeige-Display zur cursorunterstützten Navigation mittels der Bedieneinrichtung (7) durch hierarchisch strukturierte Anzeigeebenen mit Dialogfenstern und Anzeigefenstern unterschiedlicher Anzeigeformate ausgebildet.



DE 100 35 642 C 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner mit einer Programmsteuereinrichtung und einer Bedienoberfläche zur cursorunterstützten Benutzerführung bei der Programmauswahl und Programmgestaltung mit einer Anzeigeeinrichtung für Programminformationen und mit einer Bedieneinrichtung mit Programmfunktionstasten sowie mit einem Multifunktions-Drehwahlschalter mit Auswahlfunktion über die in der Anzeigeeinrichtung im Klartext darstellbare Betriebsprogramme sowie Programmparameter wählbar sind.

[0002] Eine derartiges Wäschebehandlungsgerät ist aus der EP 0 898 003 A2 sowie der inhaltsgleichen DE 297 14 901 U1 bekannt, bei der eine Multifunktions-Bedieneinrichtung für Waschmaschinen mit einer Anzeigeeinrichtung für im Klartext darstellbare und auswählbare Betriebsprogramme und Programmparameter vorgesehen ist. Die Betriebsprogramme und Programmparameter werden über einen Multifunktions-Drehwahlschalter ausgewählt und über die Enterfunktion des Multifunktions-Drehwahlschalters in Betrieb gesetzt. Zusätzlich sind Programmfunktionstasten mit Memo-Funktion vorgesehen, über die Betriebsprogramme schnell aufgerufen oder abgespeichert werden können. Die Klartextanzeige erfolgt in einer mehrzeiligen Anzeigeeinrichtung. Die Bildschirmanzeige ist auf den mehrzeiligen Aufbau eines dot Matrix Anzeige-Displays festgelegt. Mit dieser Multifunktions-Bedieneinrichtung soll der Bedienkomfort einer Waschmaschine durch eine zwangsgeführte Benutzerführung in verschiedenen Programmgruppen und Unterprogrammgruppen erhöht werden. Außerdem soll die Klartextanzeige eine Bedienung des Gerätes ohne Bedienungsanleitung ermöglichen.

[0003] Ein Nachteil dieser Ausführung liegt in der auf die mehrzeilige Bildschirmanzeige der Anzeigeeinrichtung beschränkte Klartextanzeige. Die Betriebsprogramme einer Programmgruppe werden in rangartiger Unterteilung in der Anzeigeeinrichtung zur Auswahl angeboten. Die Auswahl erfolgt über den Multifunktions-Drehwahlschalter mit Enterfunktion. Dabei wird der Multifunktions-Drehwahlschalter solange betätigt, bis der Cursor in der Anzeigeeinrichtung das gewünschte Betriebsprogramm der ersten Programmgruppe markiert. Durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters kann eine Unterprogrammgruppe aufgerufen werden, in der in gleicher Weise ein Betriebsprogramm auswählbar ist. Durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters mit Enter-Funktion wird das gewünschte Betriebsprogramm ausgewählt. In der Anzeigeeinrichtung erscheint dann in der obersten Zeile der Name des Betriebsprogramms und darunter Programmparameter, die über ein nochmaliges Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters in einer Zeile der Anzeigeeinrichtung erscheinen und in gleicher Weise auswählbar sind. Danach ist der Programmstart über den Multifunktions-Drehwahlschalter mit Enter-Funktion möglich. Besonders bevorzugte Betriebsprogramme können direkt über die Programmfunktionstasten gestartet werden. In der untersten Zeile werden Statusanzeigen und Fehlermeldungen zur Anzeige gebracht. Diese Festlegung des Anzeigeformates und der Anzeigeeinhalte auf den rein mehrzeiligen Aufbau ist unübersichtlich und erschwert die Bedienung bzw. die Auswahl und Gestaltung der Betriebsprogramme. Durch diese Festlegung ist die Anzeigeeinrichtung außerdem nicht zur Darstellung von allgemein verständlichen Symbolen Piktogramm ausgebildet, welche die Bedienung unabhängig von der jeweiligen Landessprache wesentlich erleichtern können.

[0004] Ein wesentlicher Nachteil der zuvor beschriebene

Bedienoberfläche liegt darin, dass Betriebsprogramme oder Einstellungen und Bedienfunktionen mit dem Multifunktions-Schalter, über den auch die Auswahl und Gestaltung erfolgt, in Betrieb gesetzt bzw. quittiert werden. Dadurch sind Fehlbedienungen durch frühzeitiges Drücken der Enter-Funktion des Multifunktions-Schalters möglich und eine komplett neue Auswahl der Einstellungen bzw. Betriebsprogramme wird erforderlich.

[0005] Aus der DE 38 21 004 A1 ist allgemein ein Multifunktions-Drehwahlschalter für den Einsatz in der Unterhaltungselektronik bekannt.

[0006] Aus der DE 38 33 605 C2 ist eine Nähmaschine mit einer Bedienoberfläche zur cursorunterstützten Benutzerführung bei der Nahtauswahl und der Veränderung von Nahtparametern bekannt. Die Nähmaschine weist eine Anzeigeeinrichtung für Nahtinformationen sowie eine Bedieneinrichtung mit Funktionstasten und Cursorlaufstasten auf. In der Anzeigeeinrichtung werden verschiedene Bildschirminhalte angezeigt. Über die Funktionstasten ist ein Menü für eine Nahtart bzw. einen Nähvorgang auszuwählen. Die Nahtparameter können in der Anzeigeeinrichtung mittels der Cursorlaufstasten angewählt und verändert werden.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Bedienoberflächen für Haushaltgeräte mit Anzeigeeinrichtungen und Multifunktions-Drehwahlschaltern zur zwangsweisen Benutzerführung bei der Programmauswahl und Programmgestaltung dahingehend zu verbessern, dass Betriebsprogramme und Programmabläufe unter Ausnutzung der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten neuartiger Programmsteuereinrichtungen und Steuerungselektroniken eines Haushaltgerätes individuell zusammenzustellen und auszuwählen sind und mit einer übersichtlichen Gestaltung der Bedienoberfläche und einfachen Betätigung der Bedieneinrichtung die Programmauswahl und Programmgestaltung zu erleichtern, wobei die Möglichkeit von Fehlbedienungen ausgeschlossen ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Wäschebehandlungsgerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Ansprüchen (Ansprüche 2 bis 18).

[0009] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass durch die prozessgesteuerte Benutzerführung bei der Programmauswahl und Programmgestaltung durch die besondere Ausgestaltung der Bedienoberfläche, die eine Auswahl und Gestaltung von Betriebsprogrammen oder Programmparametern mit einem Multifunktions-Drehwahlschalter und/oder Programmfunktionstasten in der Anzeigeeinrichtung durch den Aufbau von Dialog- und Anzeigefenstern unterschiedlicher Formate vorgibt, Fehlbedienungen durch den Benutzer, auszuschließen sind. Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung liegt darin, dass ein Programmstart eines ausgewählten oder definierten Betriebsprogramms erst durch die Betätigung einer der Bedieneinrichtung separat zugeordneten Programm-Starttaste erfolgen kann, wenn die Programmauswahl oder Programmgestaltung abgeschlossen ist.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

[0011] Fig. 1 Den Aufbau der Bedienoberfläche für ein Wäschebehandlungsgerät mit einer Programmsteuereinrichtung und mit Anzeige- und Bedieneinrichtung.

[0012] Fig. 2 schematisch den Aufbau der Anzeigeeinrichtung und die Besonderheiten durch die Bedienung mittels Multifunktions-Drehwahlschalter und Programmfunktionstasten.

[0013] Fig. 3 die Veränderung des Bildschirmaufbaus in der Anzeigeeinrichtung nach der Programmauswahl,
 [0014] Fig. 4a-e unterschiedliche, bedienungsabhängige Bildschirmanzeigen bei der Programmauswahl,
 [0015] Fig. 5a-d unterschiedliche, bedienungsabhängige Bildschirmanzeigen bei der Parameterauswahl,
 [0016] Fig. 6a-e weitere bedienungsabhängige Bildschirmanzeigen,
 [0017] Fig. 7a-e die Programmauswahl mit Startvorwahl und weitere Bedienungsmöglichkeiten,
 [0018] Fig. 8a-d das Speichern bzw. die Speicherplatz-Zuordnung für die Programmfunktionstasten,
 [0019] Fig. 9a-c die Veränderung der Bildschirmanzeige nach Programm-Abbruch,
 [0020] Fig. 10 die Bildschirmanzeige bei aktivierter Kindersicherung,
 [0021] Fig. 11 die Bildschirmanzeige bei Türbetätigung im laufenden Programm.
 [0022] Fig. 1 zeigt die Bedienoberfläche (1) für ein Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner mit einer nicht näher dargestellten Programmsteuereinrichtung. Die Bedienoberfläche (1) ist mit einem Ein/Aus-Schalter (2), einer Anzeigeeinrichtung (3), einem Multifunktions-Drehwahlschalter (4), Programmfunktionstasten (5) und einer Programm-Starttaste (6) ausgebildet. Die Inbetriebnahme des Haushaltgerätes erfolgt über den Ein/Aus-Schalter (2). Der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) und die Programmfunktionstasten (5) bilden die Bedieneinrichtung (7) zur cursorunterstützten und benutzergeführten Navigation bei der Programmauswahl und Programmgestaltung über die Anzeigeeinrichtung (3). Der Start eines gewählten oder definierten Betriebsprogramms erfolgt durch Betätigung der Programm-Starttaste (6). Die Anzeigeeinrichtung (3) ist als grafikfähiges, frei definierbares Anzeige-Display ausgebildet. In der Anzeigeeinrichtung (3) ermöglichen nebeneinander und/oder übereinander angeordnete Anzeigefelder (8), siehe auch Fig. 2 und Fig. 3, die Darstellung unterschiedlicher Bildschirmanzeigen der Anzeigeeinrichtung (3). Ein Anzeigefeld (8) kann sich auch über die gesamte Anzeigeeinrichtung (3) erstrecken.
 [0023] In den Anzeigefeldern (8) erfolgt die Auswahl von Betriebsprogrammen, Programmparametern oder Einstellungen über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder die Programmfunktionstasten (5).
 [0024] Fig. 2 zeigt den Aufbau der Bildschirmanzeige (Startbildschirm) nach Inbetriebnahme des Wäschebehandlungsgerätes über den Ein/Aus-Schalter (2). In der Anzeigeeinrichtung (3) wird auf der linken Seite ein Anzeigefeld (8) für die Auswahl von bevorzugten Betriebsprogrammen angezeigt. Diese Betriebsprogramme können durch die Programmsteuereinrichtung vorgegeben oder durch Benutzerdefinition festgelegt sein. Auf der rechten Seite werden zwei übereinander angeordnete Anzeigefelder (8) aufgebaut. Im oberen Anzeigefeld (8) wird die Auswahl weiterer Betriebsprogramme aus einer Programmliste über ein Untermenü angeboten. In dem darunter angeordneten Anzeigefeld (8) können Einstellungen am Haushaltgerät (z. B. Spracheinstellungen) über ein Untermenü vorgenommen werden. Die Programmauswahl oder die Veränderung von Einstellungen erfolgt cursorunterstützt mittels Multifunktions-Drehwahlschalter (4) und/oder Programmfunktionstasten (5). Die bevorzugten Betriebsprogramme im Anzeigefeld (8) auf der linken Seite sind den Nummern der Programmfunktionstasten (5) zugeordnet. Die Betriebsprogramme können durch Drücken einer dem Betriebsprogramm zugeordneten Programmfunktionstaste (5) direkt aufgerufen und durch Betätigen der Programm-Starttaste (6) gestartet werden. Alternativ

kannte durch Drehen des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) in Drehrichtung links der Cursor (9) auf die gewünschte Position bewegt werden und durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) in der Position wird das gewünschte Betriebsprogramm aufgerufen. Die Bewegung des Cursors (9) auf die Anzeigefelder (8) der rechten Seite erfolgt durch Rechtsdrehung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4). Das Aufrufen der Untermenüs für die Programmauswahl oder die Veränderung von Einstellungen erfolgt durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) in der jeweiligen Cursor-Position. Der Cursor (9) kann in der Anzeigeeinrichtung (3) als Pfeilspitze dargestellt werden, die auf den Anzeigehinweis deutet. Bei der gezeigten Ausführung ist der Cursor (9) derart ausgebildet, dass der ausgewählte Anzeigehinweis hell hinterleuchtet ist.
 [0025] Die Bildschirmanzeige der Anzeigeeinrichtung (3) ist in den Untermenüs veränderbar. Fig. 3 zeigt den Aufbau der Anzeige nach der Programmauswahl (Programmbildschirm). Die Anzeigeeinrichtung (3) zeigt dann ein oberes Anzeigefeld (8) in dem die Cursorbewegung zur Auswahl nur durch den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) erfolgen kann. In dem darunter angeordneten Anzeigefeld (8) werden Funktionszuweisungen (10) zu den Programmfunktionstasten (5) angezeigt. Die Textanzeige (Anzeigehinweis) beinhaltet Bedienungshinweise oder den Namen eines Untermenüs zur Veränderung von Programmparametern und Einstellungen.
 [0026] Die Anzeigeeinrichtung (3) ist zum Aufbau unterschiedlicher Bildschirmanzeigen in hierarchisch strukturierten Anzeigeebenen mit Dialogfenstern und Anzeigefenstern ausgebildet. Ein Dialogfenster ermöglicht dem Benutzer, Betriebsprogramme oder Parameter auszuwählen und zu verändern. Es ist ein prozessgesteuerter Dialog mittels Programmsteuereinrichtung, Bedieneinrichtung (7) und Anzeigeeinrichtung (3) zwischen Wäschebehandlungsgerät und Benutzer möglich (Beispiele für Dialogfenster finden sich in den Fig. 4 bis 9). Ein Anzeigefenster ermöglicht keinen Dialog oder nur einen Dialog in geringem Umfang. Hier werden nur Programminformationen für den Benutzer angezeigt (Beispiele für Anzeigefenster siehe Fig. 10 und 11). Mittels der Bedieneinrichtung (7) kann in den Anzeigeebenen benutzergeführt und cursorunterstützt zur Programmauswahl und Programmgestaltung navigiert werden. In den Dialogfenstern und Anzeigefenstern werden immer nur sinnvolle und zulässige Anzeigehinweise zur Anzeige gebracht oder zur Auswahl zur Verfügung gestellt. Die Auswahl erfolgt kontextbezogen entweder über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder die Programmfunktionstasten (5). Nur in dem in Fig. 2 dargestellten Startbildschirm ist auf der linken Seite ein gleichwertiger Zugriff von Multifunktions-Drehwahlschalter (4) und Programmfunktionstasten (5) auf die Anzeigehinweise im linken Anzeigefeld (8) für bevorzugte Betriebsprogramme möglich.
 [0027] In den folgenden Figuren werden die Möglichkeiten der cursorunterstützten Navigation durch die hierarchisch strukturierten Anzeigeebenen bzw. Bildschirmanzeigen und Anzeigefelder (8) bei der Programmauswahl und Programmgestaltung über die Bedieneinrichtung (7) beschrieben. Der Ein/Aus-Schalter (2) ist in den folgenden Figuren nicht mehr dargestellt, da er keine wesentliche Bedeutung bei der Navigation durch die Anzeigeebenen hat und die Bedienung im wesentlichen über die Bedieneinrichtung (7) sowie die der Bedieneinrichtung zugeordnete Programm-Starttaste (6) erfolgt.
 [0028] Fig. 4a bis 4e zeigen unterschiedliche, bedienungsabhängige Bildschirmanzeigen bei der Programmauswahl. In der Fig. 4a ist der Aufbau des Startbildschirmes nach Inbetriebnahme des Wäschebehandlungsgerätes über den Ein/

Aus-Schalter dargestellt. Im Startbildschirm (Fig. 4a) wird ein Grundmenü für den Einstieg zur Programmauswahl und Programmgestaltung in der Anzeigeeinrichtung (3) angezeigt. Im Grundmenü erscheint in der Anzeigeeinrichtung (3) auf der linken Seite ein Anzeigefeld (8) für bevorzugte Betriebsprogramme. Auf der rechten Seite sind zwei übereinander angeordnete Anzeigefelder (8) angeordnet. Im oberen Anzeigefeld (8) werden weitere Betriebsprogramme, die in einem Untermenü zur Auswahl angezeigt werden, über den Anzeigeeinrichtung (3) "Programmauswahl" angeboten. Darunter wird ein Anzeigefeld (8) für Einstellungen angeboten, die ebenfalls über ein Untermenü auszuwählen sind. Im Grundmenü ist die Auswahl eines Betriebsprogramms über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder eine Programmfunktionstaste (5) möglich. Bei der Programmauswahl kann der Cursor (9) durch Drehen des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) in die gewünschte Position bzw. zum gewünschten Anzeigeeinrichtung (3) geführt werden. Der Cursor (9) hat im Startbildschirm beim Aufbau der Bildschirmanzeige seine Standard-Position im linken Anzeigefeld auf dem ersten bevorzugten Betriebsprogramm. Die Linksdrehung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) bewirkt den Cursorlauf im linken Anzeigefeld (8). Die Rechtsdrehung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) bewirkt den Cursorlauf zum oberen und unteren Anzeigefeld (8) auf der rechten Seite. Mit der Drehbewegung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) erfolgt die Positionierung des Cursors (9) auf einem gewünschten Anzeigeeinrichtung (3) eines Anzeigefeldes (8). Mit Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) wird die Auswahl bestätigt und eine geänderte Bildschirmanzeige z. B. für ein Untermenü wird in der Anzeigeeinrichtung (3) aufgebaut. Der Cursorlauf ist innerhalb eines Anzeigefeldes (8) oder einer Bildschirmanzeige softwaredefiniert anschlussbegrenzt. Beim Beispiel des Startbildschirmes bedeutet das, dass der Cursor (9) durch Linksdrehung aus der Standard-Position auf Betriebsprogramm Nummer 1 auf die weiteren bevorzugten Betriebsprogramme nach unten bewegt wird und von dort nur durch Rechtsdrehung wieder auf Position 1 bewegt wird. Durch weitere Rechtsdrehung erfolgt der Sprung auf ein nächstes Anzeigefeld (8) Programmauswahl oder Einstellungen. Auch hier kann der Cursor (9) aus dem letzten Anzeigefeld (8) nur durch entgegengesetzte Drehrichtung aus einer softwaredefinierten Anschlagsposition heraus bewegt werden. Hat der Cursor (9) seine Anschlagsposition innerhalb eines Anzeigefeldes (8) oder einer Bildschirmanzeige erreicht kann der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mechanisch unbegrenzt weiter in der zuvor bewegten Drehrichtung gedreht werden. Die weitere Drehung über den softwaredefinierten Anschlag hinaus bewirkt keine Veränderung der Cursorposition. Diese Art der softwaredefinierten Anschlagsbegrenzung findet sich in Anzeigefeldern oder Bildschirmaufbauten in allen Anzeigeebenen und ist je nach Kontext verändert festgelegt.

[0029] Fig. 4a und Fig. 4b zeigen die Programmauswahl über die Rechtsdrehung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4). Der Cursor (9) steht auf dem Feld "Programmauswahl". Durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) in dieser Position wird das in Fig. 4b gezeigte Dialogfenster mit einer Programmliste bzw. einem Scroll-Menü für die Programmauswahl geöffnet. In dem Scroll-Menü kann durch Drehen des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) in beiden Drehrichtungen geblättert werden. Die Programmfunktionstasten (5) sind in diesem Dialogfenster außer Funktion. Die Cursorposition ist fixiert, es verändert sich nur der Anzeigeeinrichtung (3) entsprechend dem Inhalt der Programmliste. Neben der Programmliste markieren obere und untere Pfeilspitzen jeweils den Anfang und das Ende der

Programmliste. Durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) wird die im Cursorfeld angezeigte Programmauswahl bestätigt. In der Anzeigeeinrichtung (3) erscheint das in Fig. 5a dargestellte Dialogfenster mit Programminformationen und veränderbaren Programmparametern für das ausgewählte Betriebsprogramm. Ein Betriebsprogramm kann auch über die den bevorzugten Betriebsprogrammen im linken Anzeigefeld (8) zugeordneten Programmfunktionstasten (5) aufgerufen werden (siehe Fig. 4a). Durch Druck auf Programmfunktionstaste (5) Nummer 1 erscheint das in Fig. 4c dargestellte Dialogfenster (Programmbildschirm) in der Anzeigeeinrichtung (3). Diese Bildschirmanzeige zeigt den Bildschirmaufbau mit Programminformationen und Programmparametern nach dem direkten Aufrufen eines bevorzugten Betriebsprogramms in dem linken Anzeigefeld (8) über die den Anzeigeeinrichtungen der Zeile 1 bis 4 zugeordneten Programmfunktionstasten (5). Die den Programmfunktionstasten (5) zugeordneten Betriebsprogramme 1 bis 4 können werkseitig im Speicher der Programmsteuereinrichtung hinterlegt oder benutzerdefiniert festgelegt und verändert und abgespeichert werden.

[0030] Die in Fig. 4c und Fig. 5a dargestellten Dialogfenster ermöglichen einen weiteren Dialog bzw. einen Einstieg in eine nächste Anzeigeebene über die Betätigung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) oder eine Programmfunktionstaste (5). Die Zurücknahme von Änderungen oder der Sprung auf das Ausgangsfenster ist über die Programmfunktionstaste (5) mit der Funktionszuweisung (10) "Zurück" möglich in fast allen Anzeigeebenen möglich. Der weitere Bedienungsablauf wird anhand der Figurenbeschreibung zu Fig. 5 erklärt. Wenn keine weiteren Veränderungen im Programmbildschirm vorgenommen werden sollen kann das aufgerufene Betriebsprogramm aus dem Programmbildschirm heraus durch Betätigung der Programm-Starttaste (6) gestartet werden. Der Start eines Betriebsprogramms nur in einem Programmbildschirm erfolgen. In der Bildschirmanzeige erscheint dann ein Ablaufbildschirm (wie in Fig. 8a dargestellt).

[0031] Im Startmenü (Fig. 4a) können Einstellungen im Anzeigefeld (8) rechts unten verändert werden. Die Positionierung des Cursors (9) erfolgt durch Rechtsdrehung am Multifunktions-Drehwahlschalter (4) bis zum Anzeigefeld (8) "Einstellungen". Durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) wird das in Fig. 4d dargestellte Dialogfenster zur Veränderungen z. B. der Sprachauswahl etc. angeboten. Fig. 4e zeigt die Bildschirmanzeige zur Sprachauswahl. An dem gezeigten Bildschirmaufbau ist erkennbar, dass die Bedienung über die Bedieneinrichtung (7) kontextbezogen ist. In der Anzeigeeinrichtung (3) werden in jeder Anzeigeebene unterschiedlich angeordnete Anzeigefelder (8) oder Bildschirmanzeigen aufgebaut. Die Abgrenzung der Anzeigefelder (8) zueinander bzw. der Aufbau eines Anzeigefeldes verdeutlichen dem Benutzer ohne weitere Hinweise mittels welchem Element der Bedieneinrichtung (7) eine Auswahl erfolgen kann. In Fig. 4b, 4d und Fig. 4e wird eine Bildschirmanzeige aufgebaut, an deren Anzeigeeinrichtung erkennbar ist, dass hier nur eine Bedienung über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) möglich ist. Den Programmfunktionstasten (5) sind keine Funktionszuweisungen (10) zugeordnet (vergleiche Fig. 4c).

[0032] Die in Fig. 4c dargestellte Bildschirmanzeige zeigt den Bildschirmaufbau mit Programminformationen und Programmparametern nach dem direkten Aufrufen eines bevorzugten Betriebsprogramms in dem linken Anzeigefeld (8) über die den Anzeigeeinrichtungen der Zeile 1 bis 4 zugeordneten Programmfunktionstasten (5). Die den Programmfunktionstasten (5) zugeordneten Betriebsprogramme 1 bis 4 können werkseitig im Speicher der Programmsteuerein-

richtung hinterlegt oder benutzerdefiniert festgelegt und verändert und abgespeichert werden.

[0033] Die Fig. 5a bzw. Fig. 4c zeigen den Aufbau der Bildschirmanzeige mit zwei übereinander angeordneten Anzeigefeldern (8) innerhalb eines Programmbildschirms zur Veränderung des gewählten Betriebsprogramms über den Einstieg in eine weitere Anzeigeebene bzw. ein Untermenü durch Betätigung der Bedieneinrichtung (7). Am Aufbau des Dialogfensters ist erkennbar, mit welchem Element (4 oder 5) der Bedieneinrichtung (7) die weitere Auswahl erfolgen kann. Im oberen Anzeigefeld (8) kann durch Betätigung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) - Drehen/Drücken - eine Auswahl erfolgen. Wie im Startbildschirm hat der Cursor (9) auch im Programmbildschirm (sowie auch in allen weiteren Bildschirmanzeigen) eine Standard-Position beim Aufbau der Bildschirmanzeige. Der Cursor (9) wird durch Betätigung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) aus der Standard-Position heraus bewegt. Die Standard-Position des Cursors (9) ist in Abhängigkeit der jeweiligen Anzeigeebene softwaredefiniert festgelegt. Im unteren Anzeigefeld (8) weisen die Funktionszuweisungen (10) zu den Programmfunktionstasten (5) auf die ausschließliche Betätigungsmöglichkeit über die den Anzeigeeinhalten für ein Untermenü zugeordneten Programmfunktionstasten (5) innerhalb dieses Anzeigefeldes (8) hin. Die kontextbezogene Vorgabe, über welches Element (4 oder 5) der Bedieneinrichtung (7) eine Auswahl erfolgen kann, erleichtert dem Benutzer die Programmauswahl und Programmgestaltung. Der Aufbau der Bildschirmanzeige nach Betätigung einer Programmfunktionstaste (5) ist näher in der Figurenbeschreibung zu Fig. 6 erklärt.

[0034] Im oberen Anzeigefeld (8) des Dialogfensters aus Fig. 5a wird der Cursor (9) durch Drehbewegung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) auf die Anzeigeeinhalte für die Parameterauswahl Temperatur und/ oder Drehzahl bewegt. Durch Druck auf den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) wird ein in Fig. 5b bzw. 5c dargestelltes Dialogfenster zur Parameterauswahl für die "Temperatur" bzw. die "Drehzahl" angezeigt. Fig. 5b und 5c zeigen, dass in der Anzeige keine Funktionszuweisungen (10) zu den Programmfunktionstasten (5) dargestellt sind. Es ist hier ausschließlich die Parameterauswahl über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) vorgegeben. In Fig. 5b und 5c wird zur Parameterauswahl in einem unteren Anzeigefeld (8) ein Balkendiagramm für die Festlegung der Werte angeboten. Die Parametergrenzwerte sind durch die Programmsteuereinrichtung zur Auswahl in sinnvollen bzw. zulässigen Grenzen festgelegt (z. B. Wollwäsche nicht mit 90°C wählbar). Ein mittels Drehbewegung des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) im Balkendiagramm festgelegter Parameterwert erscheint als Anzeigeeinhalte im oberen Anzeigefeld (8) und kann durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) bestätigt werden. Der in Fig. 5d gezeigte Bildschirmaufbau (Programmbildschirm) erscheint in der Anzeige. Über die Funktionszuweisungen (10) zu den Programmfunktionstasten (5) ist eine auf das untere Anzeigefeld (8) festgelegte Bedienung durch eine Programmfunktionstaste (5) vorgegeben. Im oberen Anzeigefeld (8) ist die Bedienung durch den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) vorgegeben (Der gleichberechtigte und gleichwertige Zugriff über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder die Programmfunktionstasten (5) war nur im Startmenü möglich). Wenn keine weiteren Veränderungen im Programmbildschirm vorgenommen werden sollen kann das aufgerufene Betriebsprogramm aus dem Programmbildschirm heraus durch Betätigung der Programm-Starttaste (6) gestartet werden.

[0035] Fig. 6a und 6b zeigen den Einstieg in eine weitere Anzeigeebene oder ein weiteres Dialogfenster über die Be-

tätigung der Programmfunktionstasten (5), die den Anzeigeeinhalten im unteren Anzeigefeld (8) zugeordnet sind. Durch Druck auf eine Programmfunktionstaste (5) im Programmbildschirm 6a erscheint das in Fig. 6b dargestellte Dialogfenster. In dieser Anzeigeebene ist der Dialog wie zuvor beschrieben nur über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) möglich. Durch Druck auf den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) erfolgt eine Bestätigung der gewählten Anzeigeeinhalte und ein Programmbildschirm gemäß Fig. 6a erscheint wieder in der Anzeigeeinrichtung (3). Im Untermenü für die Dosierung (Fig. 6d) ist nur ein begrenzter Dialog vorgesehen. Hier wird eine Programmfunktionstaste (5) mit entsprechender Funktionszuweisung (10) angezeigt, die den Sprung zurück auf das in Fig. 6a dargestellte Dialogfenster ermöglicht. Die übrigen Anzeigeeinhalte können nicht durch den Benutzer verändert werden. Der Beladungswert wird durch eine prozessgesteuerte Gewichtsmessung ermittelt und zur Anzeige gebracht. Der Wert für die Dosierung soll den Benutzer über die für diesen Wäscheposten erforderliche Waschmittelmenge informieren. Ein Blinken der Anzeige "Beladung" kann auf eine Überbeladung in dem gewählten Programm hinweisen (Maximalbeladung für Buntwäsche unterscheidet sich von der Maximalbeladung für Wolle oder Seide).

[0036] Fig. 6c und Fig. 6e zeigen Dialogfenster zur Veränderung von Einweichzeiten oder Starvorwahlzeiten über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4). Die Programmfunktionstasten (5) sind auch hier kontextbezogen außer Funktion (fehlende Funktionszuweisungen).

[0037] In Fig. 7a ist der Aufbau eines Dialogfensters mit Informationen zum Startzeitpunkt für ein gewähltes Betriebsprogramm dargestellt. In der noch zu verbleibenden Zeit bis zum Start können über die Bedieneinrichtung (7) Veränderungen vorgenommen werden (siehe Fig. 7b oder 7c) oder Informationen abgefragt werden (siehe Fig. 7d). Durch Druck auf den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) erscheint das Dialogfenster nach Fig. 7e mit der aktualisierten Parameterauswahl. Im Modus "Startvorwahl" ist eine Veränderung der Bildschirmanzeige in den Standby-Betrieb möglich. Im Standby-Betrieb ist kein Cursor aktiv, es werden keine Anzeigeeinhalte angezeigt. Eine erste Betätigung eines Elementes (4 oder 5) der Bedieneinrichtung (7) aktiviert die Bildschirmanzeige.

[0038] Das in Fig. 7a oder Fig. 7e festgelegte Betriebsprogramm, kann wie Fig. 8b zeigt, einer Programmfunktionstaste (5) für bevorzugte Betriebsprogramme zugeordnet werden. In der Anzeige wird der ursprüngliche Speicherinhalt angezeigt. Durch Drehen des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) erfolgt die Speicherplatzauswahl. Durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4) wird der Speicherplatz neu zugeordnet. Eine Speicherplatzzuweisung ist auch noch nach Programmstart in dem in Fig. 8a dargestellten Ablaufbildschirm möglich. Auch hier ist ein begrenzter Dialog nur noch über die Programmfunktionstaste (5) zulässig (Speichern und Abbruch). Fig. 8c zeigt ein Anzeigefenster mit dem Hinweis, dass das ausgewählte Programm gespeichert ist. Die Anzeige verändert sich nach vorgegebener Zeit in den Ablaufbildschirm zur Anzeige des Programmstatus und der Restzeit.

[0039] Wie in Fig. 9a und 9b gezeigt ist im Ablaufbildschirm auch eine Unterbrechung des laufenden Programms durch Betätigung der Programmfunktionstaste (5) "Abbruch" möglich. Im Dialogfenster nach Fig. 9b wird die Programmfunktionstaste (5) "Weiter" für die Fortsetzung des Betriebsprogramms erstmalig angeboten. An diesem Beispiel wird gezeigt, dass den Programmfunktionstasten (5) in den unterschiedlichen Anzeigeebenen unterschiedliche Funktionen bzw. Anzeigeeinhalte (Soft-Key-Belegung) pro-

zessgesteuert zugewiesen werden. Die Anzeigeeinhalte verändern sich je nach Definition bzw. Festlegung für die jeweilige Strukturebene im Anzeigefeld (8) oberhalb der Programmfunktionstasten (5). Fig. 9c zeigt den Ablaufbildschirm nach zweimaligen Betätigen der Abbruchtaste. Das Betriebsprogramm wird mit einem Abpumpschritt beendet. Fig. 10 zeigt die Bildschirmanzeige bei aktivierter Kindersicherung. Fig. 11 zeigt die Bildschirmanzeige mit einer Benutzerinformation, wenn z. B. eine Türöffnung aufgrund eines zu hohen Wasserstandes in der Trommel nicht möglich ist und die Tür verriegelt ist.

[0040] Für die konstruktive Gestaltung der Bedieneinrichtung (7) sind verschiedene Ausführungen der Elemente (4 oder 5) möglich. Die Programmfunktionstasten (5) können z. B. als nichtrastende Kurzhubtaster ausgebildet sein. Andere Ausführungen gleich wirkender Programmfunktionstasten (5) sind ebenfalls möglich. Der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) kann mit integrierter Tastenfunktion ausgebildet sein. Es ist auch möglich den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit einem äußeren Ring zur Auswahl und einer im Zentrum angeordneten Taste für die Bestätigung ausgebildet. Der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) kann mit einer Ringbeleuchtung ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner mit einer Programmsteuereinrichtung und einer Bedienoberfläche zur cursorunterstützten Benutzerführung bei der Programmauswahl und Programmgestaltung mit einer Anzeigeeinrichtung für Programminformationen und mit einer Bedieneinrichtung mit Programmfunktionstasten sowie mit einem Multifunktions-Drehwahlschalter mit Auswahlfunktion über die in der Anzeigeeinrichtung im Klartext darstellbare Betriebsprogramme sowie Programmparameter wählbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (3) als frei definierbares grafikfähiges Anzeige-Display zur cursorunterstützten Navigation mittels der Bedieneinrichtung (7) durch hierarchisch strukturierte Anzeigeebenen mit Dialogfenstern und Anzeigefenstern unterschiedlicher Anzeigeformate ausgebildet ist, wobei die Bedieneinrichtung (7) in Abhängigkeit der Anzeigeebene zum gleichwertigen und/oder kontextbezogenen Zugriff auf die Anzeigeeinhalte der Dialogfenster und Anzeigefenster über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder die Programmfunktionstasten (5) ausgebildet ist und in den Dialogfenstern über die Programmfunktionstasten (5) und/oder den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) der Bedieneinrichtung (7) Betriebsprogramme sowie Programmparameter benutzergeführt auswählbar oder definierbar sind und in den Anzeigefenstern (8) Programminformationen darstellbar sind und wobei ein ausgewähltes oder definiertes Betriebsprogramm mit einer der Bedieneinrichtung (7) separat zugeordneten Programm-Starttaste (6) in Betrieb zu setzen ist.

2. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Programmfunktionstasten (5) der Bedieneinrichtung (7) als mit Soft-Key belegte funktionsvariable Tasten ausgebildet sind, der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) der Bedieneinrichtung (7) in beiden Drehrichtungen mechanisch unbegrenzt drehbar ist wobei der Cursorlauf in allen Laufrichtungen (oben/unten, rechts/links) jeweils min-

destens in einer Position softwaredefiniert anschlagbegrenzt ist, die Anzeigeeinrichtung (3) als frei definierbares grafikfähiges Anzeige-Display für Bildschirmanzeigen unterschiedlicher Anzeigeeinhalte in einem einzigen Anzeigefeld (8) oder in Anzeigeformaten mit nebeneinander und/oder übereinander angeordneten Anzeigefeldern (8) ausgebildet ist, der Bedieneinrichtung eine Programm-Starttaste (6) zugeordnet ist.

3. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch, die Inbetriebnahme des Haushaltgerätes mit einem Ein-/Aus-Schalter (2),

den Aufbau unterschiedlicher Bildschirmanzeigen in der Anzeigeeinrichtung (3) in hierarchisch strukturierten Anzeigeebenen (Starbildschirm, Programmbildschirm, Ablaufbildschirm, Speicherbildschirm), die Navigation durch die Anzeigeebenen in Dialog- und Anzeigefenstern mittels Multifunktions-Drehwahlschalter (4) und/oder Programmfunktionstasten (5),

die Auswahl von Betriebsprogrammen und/oder Programmparametern über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) und/oder die Programmfunktionstasten (5) innerhalb von mindestens einem Dialogfenster, die Anzeige von voreingestellten oder ausgewählten Betriebsprogrammen oder Programminformationen innerhalb von mindestens einem Dialogfenster, den Start eines gewählten oder definierten Betriebsprogramms mittels einer Programm-Starttaste (6).

4. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch, den Aufbau eines Startbildschirmes in der Anzeigeeinrichtung (3) bei Inbetriebnahme des Haushaltgerätes, die Anordnung von nebeneinander und übereinander angeordneten Anzeigefeldern (8),

die Auswahl eines Betriebsprogramms in einem Anzeigefeld (8) für bevorzugte Betriebsprogramme über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder die Programmfunktionstasten (5) oder die Auswahl von weiteren Betriebsprogrammen in einer Programmliste mit Scroll-Funktion in einem nebengeordneten Anzeigefeld (8) und/oder die Festlegung von Einstellungen in einem weiteren Anzeigefeld (8).

5. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner nach Anspruch 3 oder 4, gekennzeichnet durch, den Aufbau eines Programmbildschirmes nach Auswahl eines Betriebsprogramms in dem Anzeigefeld (8) für bevorzugte Betriebsprogramme oder in dem Anzeigefeld (8) mit der Programmliste zur Programmauswahl,

die Anzeige von Programmname und Programmparametern in einem Anzeigefeld (8), die Möglichkeit, mit dem Multifunktions-Drehwahlschalter (4) Programmparameter über das Öffnen eines Dialogfensters zu verändern oder in ein Dialogfenster zur Programmauswahl zu springen, die Anzeige von Funktionszuweisungen (10) zu den Programmfunktionstasten (5) in einem weiteren Anzeigefeld (8) für den Dialog oder die Anzeige in einem Untermenü (Extras, Dosierung, Startvorwahl), die Veränderungsmöglichkeit von Programmparametern über das Öffnen von mindestens einem Dialogfenster mit einer Programmfunktionstaste (5),

die Veränderung der Programmparametern mit dem Multifunktions-Drehwahlschalter (4),
 eine Programmfunktionstaste (5) mit der Funktionszuweisung (10) "Zurück" für die Möglichkeit, Veränderungen der Programmparameter rückgängig zu machen und/oder in das Dialogfenster der Ausgangsposition zu springen.
 6. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach Anspruch 3, 4 oder 5, gekennzeichnet durch,
 den Aufbau eines Ablaufbildschirmes nach Inbetriebsetzung eines ausgewählten oder definierten Betriebsprogramms über die Programm-Starttaste (6),
 die Anzeige von Programmname sowie der gewählten oder voreingestellten Programmparameter,
 den Wechsel der Anzeige von einer Starzeit auf eine Laufzeit,
 den Wechsel der Anzeige von einer Programmstartzeit-Information zu einer Programmstatus-Anzeige,
 die Möglichkeit, Programmeinstellungen vor dem Programmstart oder in einer festgelegten Zeit nach Programmstart über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) oder die Programmfunktionstasten (5) zu verändern,
 eine Programmfunktionstaste (5) mit der Funktionszuweisung "Abbruch",
 eine Programmfunktionstaste (5) mit der Funktionszuweisung "Speichern".
 7. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch,
 den Aufbau eines Speicherbildschirmes nach Betätigung der Programmfunktionstaste (5) mit der Funktionszuweisung (10) "Speichern",
 die Anzeige des Programmnamens und der Programmparameter in einem Anzeigefeld (8),
 die Anzeige der Speicherplätze in einem weiteren Anzeigefeld (8),
 die Auswahl des Speicherplatzes für das definierte Programm über den Multifunktions-Drehwahlschalter (4) und die Anzeige eines evtl. vorhandenen Speicherinhalts,
 das Speichern des definierten Programms ggfs. durch Überschreiben des Speicherinhaltes durch Drücken des Multifunktions-Drehwahlschalters (4).
 8. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet durch,
 eine softwaredefinierte Standardposition des Cursors (9) in den unterschiedlichen Bildschirmanzeigen bzw. Anzeigefeldern (8) der Anzeigeebenen.
 9. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch, eine Laufzeitberechnung und Laufzeitanzeige bei der Programmauswahl.
 10. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch, die Anzeige einer aktivierten Kindersicherung.
 11. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch, einen Standby-Betrieb der Anzeigeeinrichtung bei aktivierter Startzeitvorwahl.
 12. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Programmfunktionstasten (5) als Kurzhubtaster ausgebildet sind.
 13. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurzhubtasten nichtastend ausgebildet sind.
 14. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit einem ringförmigen, drehbar angeordneten Einstellring ausgebildet ist und in seinem Zentrum einen Tastschalter aufweist.
 15. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastschalter mitdrehend ausgebildet ist.
 16. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastschalter feststehend und nur in axialer Richtung betätigbar ausgebildet ist.
 17. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit integrierter Tastenfunktion ausgebildet ist.
 18. Bedienoberfläche für eine Wäschebehandlungsmaschine mit Benutzerführung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit einer Ringbeleuchtung ausgebildet ist.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

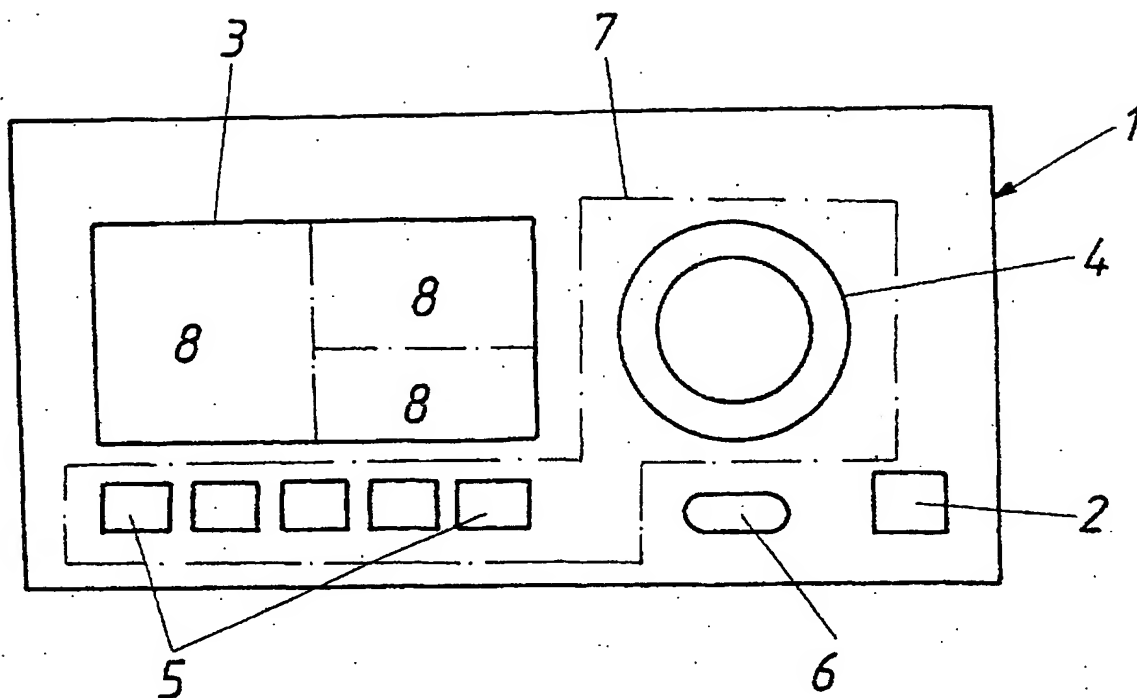


Fig. 1

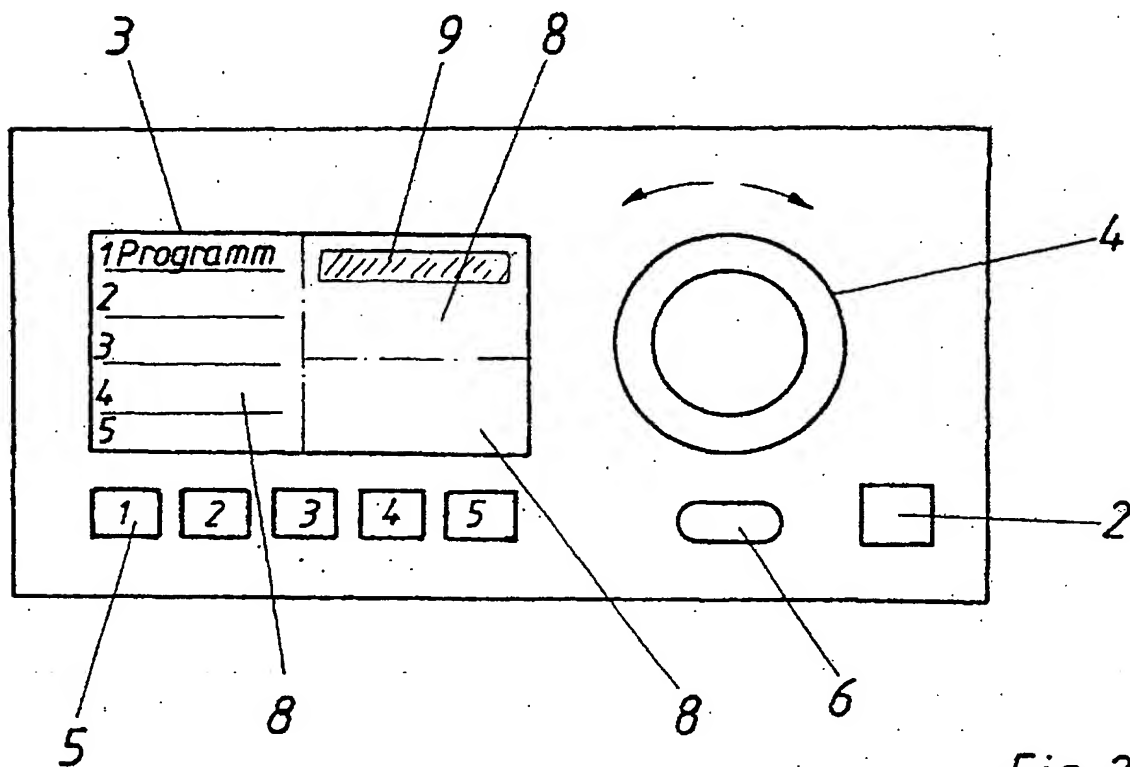


Fig. 2

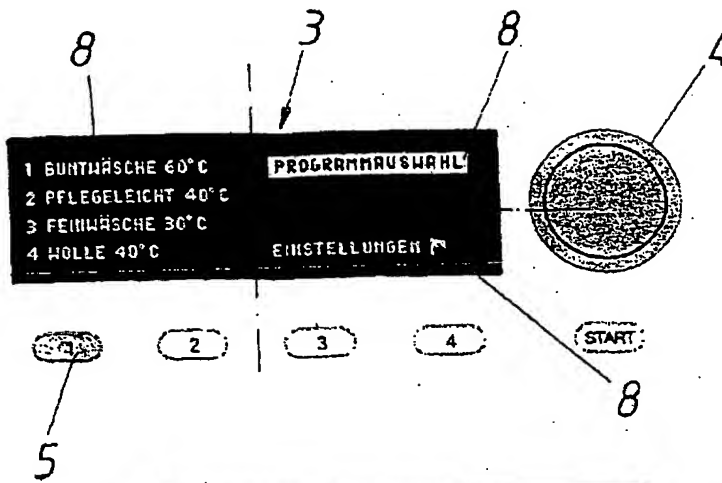


Fig. 4a

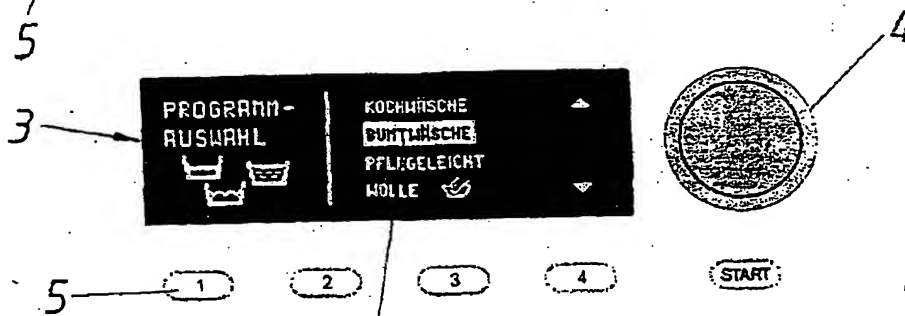


Fig. 4b

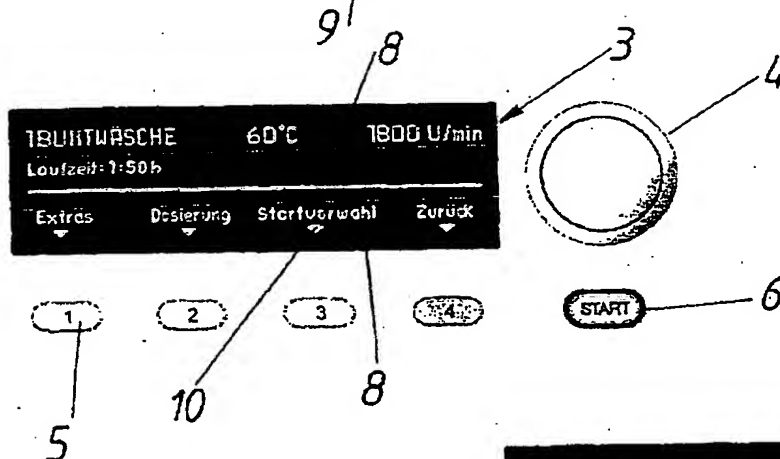


Fig. 4c

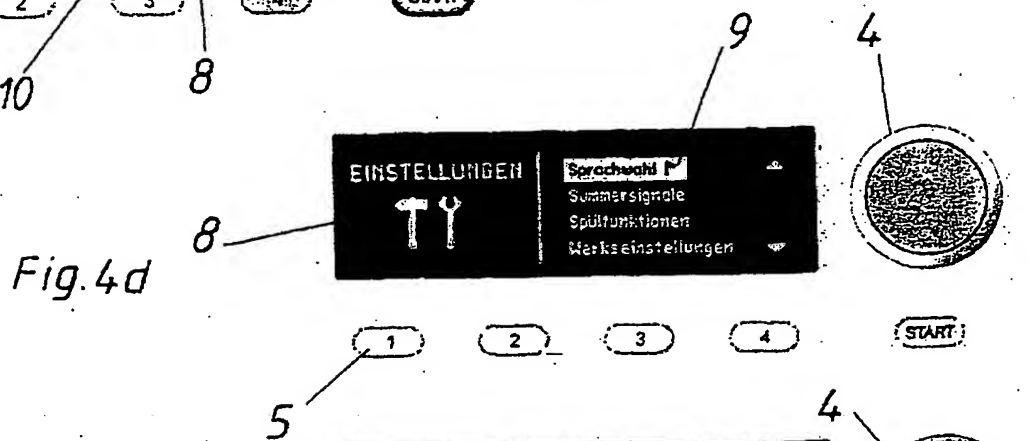
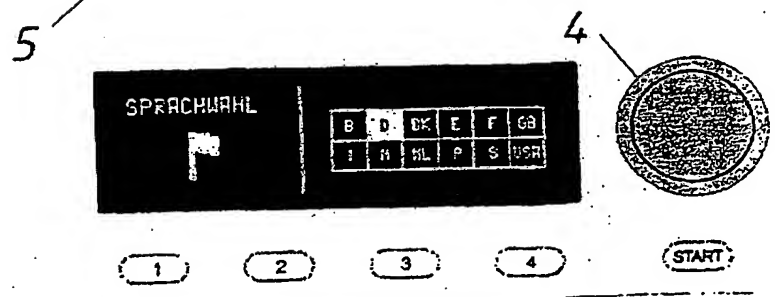


Fig. 4d

Fig. 4e



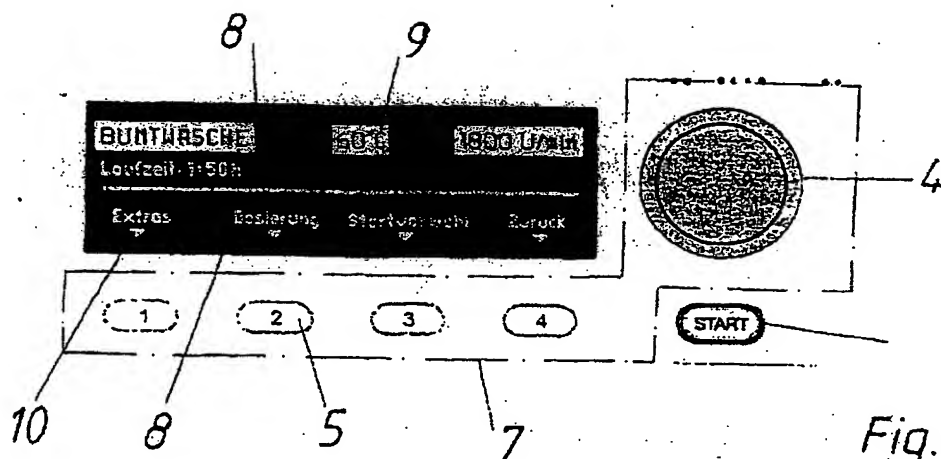


Fig. 5a

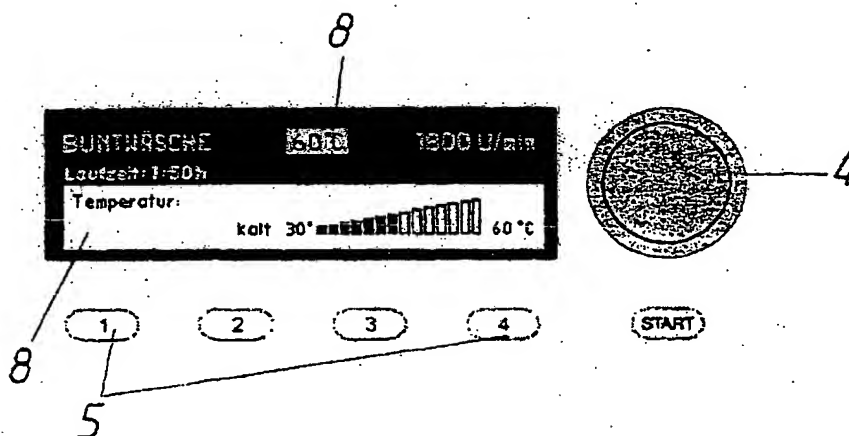


Fig. 5b

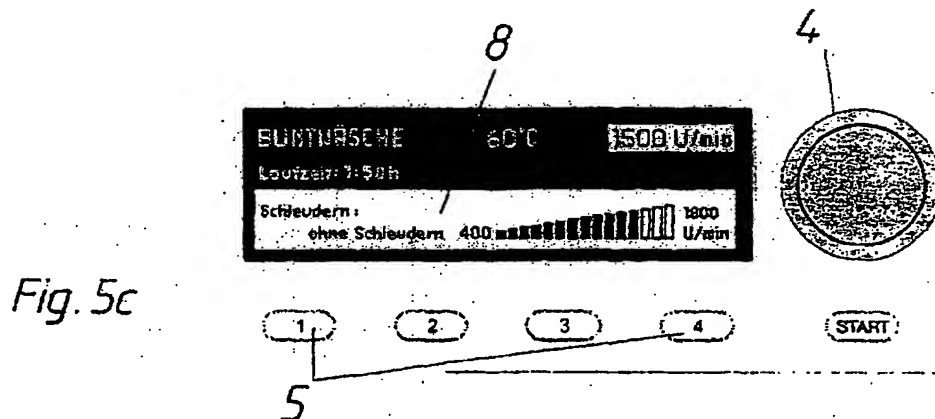


Fig. 5c

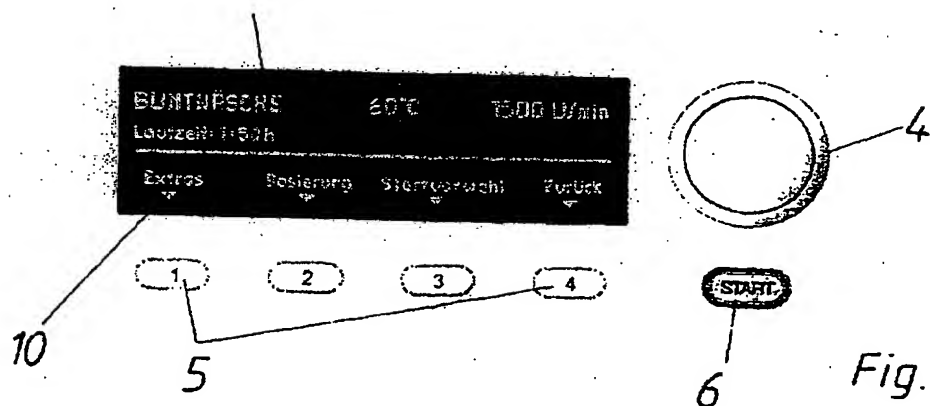
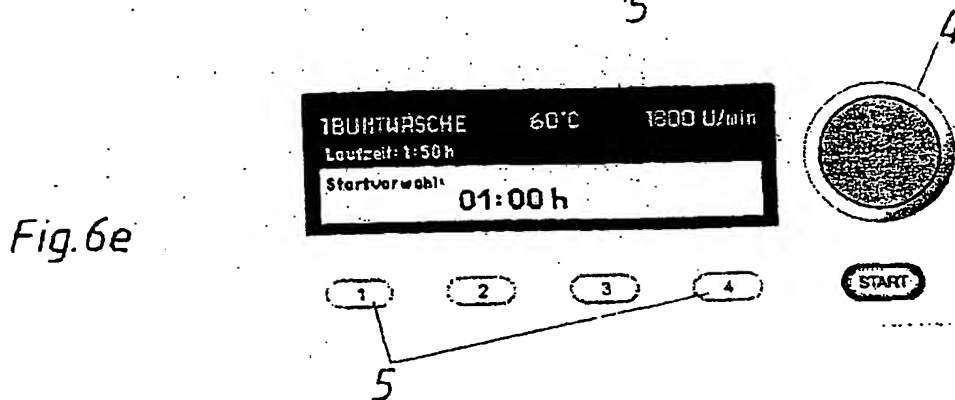
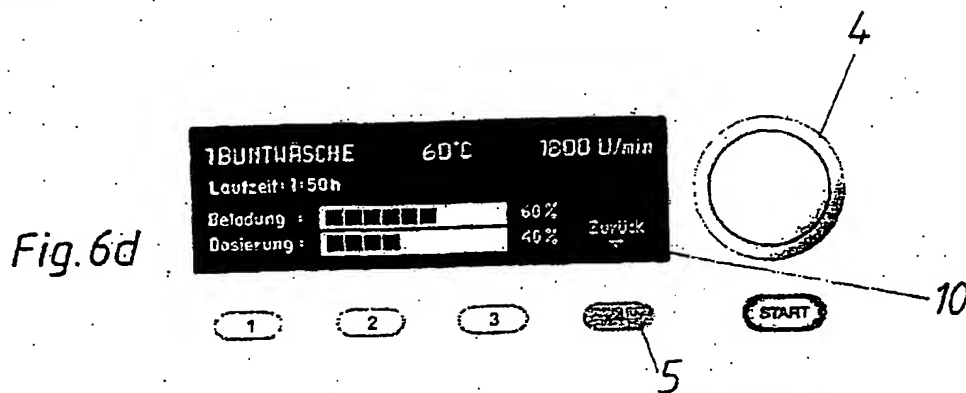
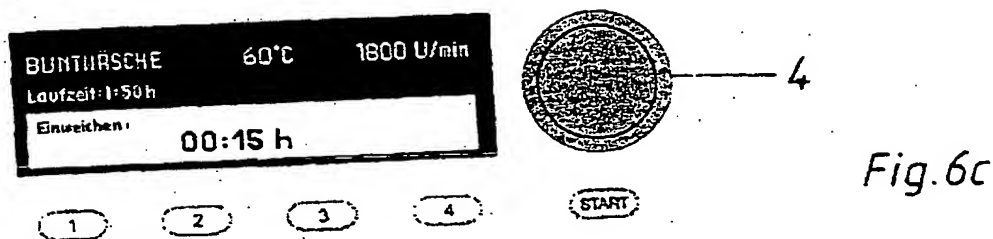
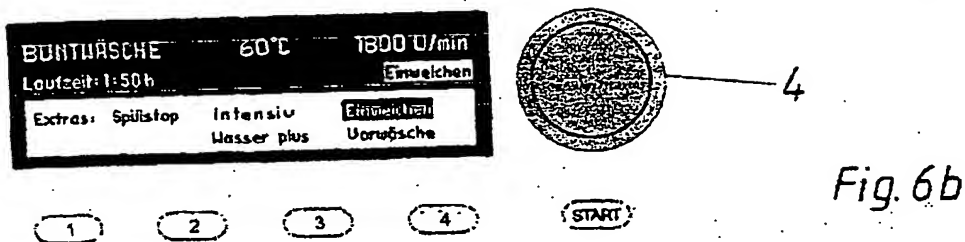
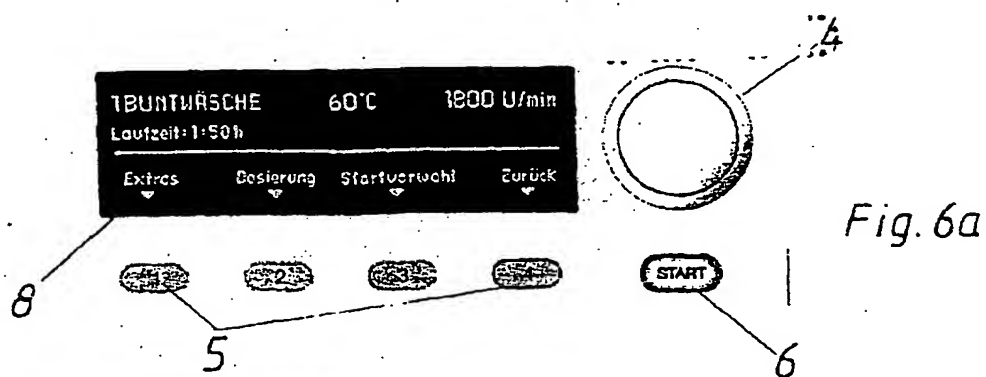


Fig. 5d



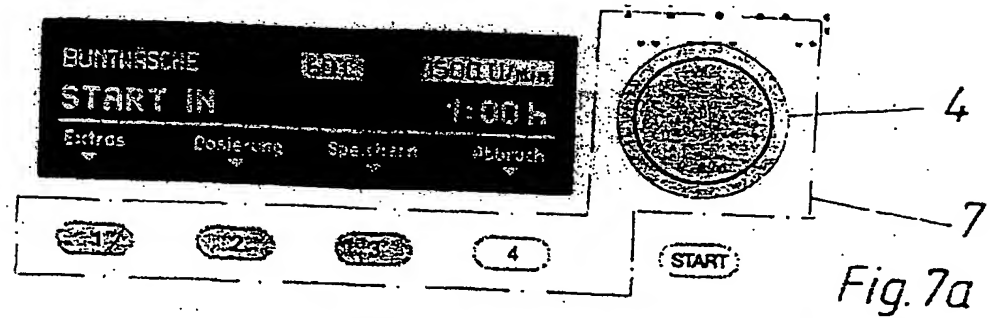


Fig. 7b

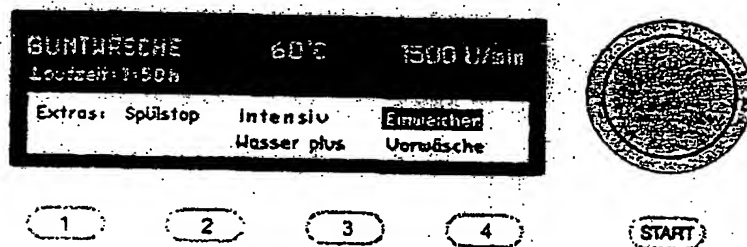
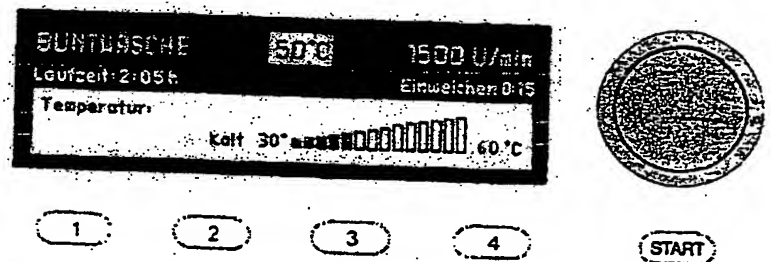


Fig. 7d

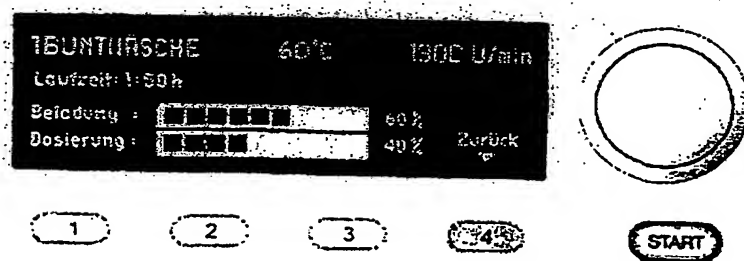
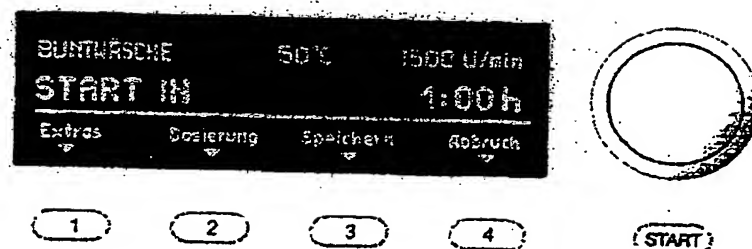


Fig. 7e



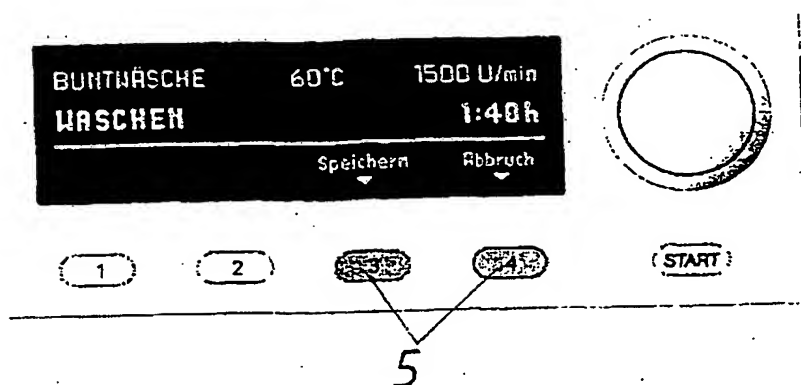


Fig. 8a

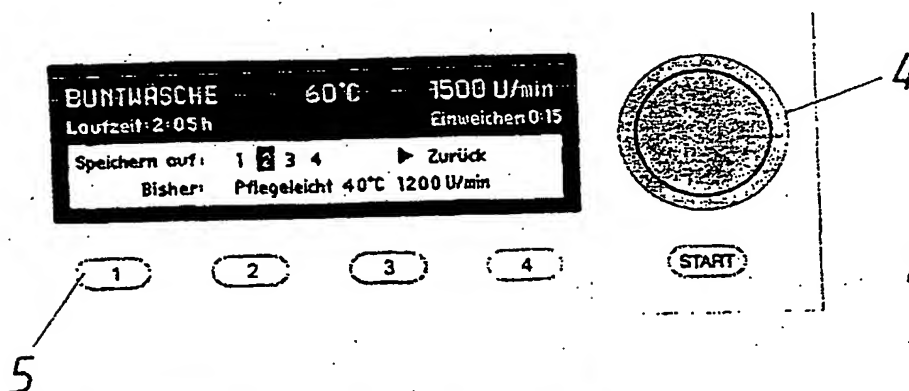


Fig. 8b

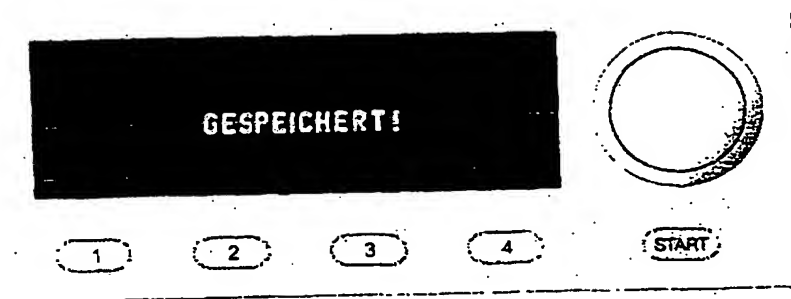


Fig. 8c

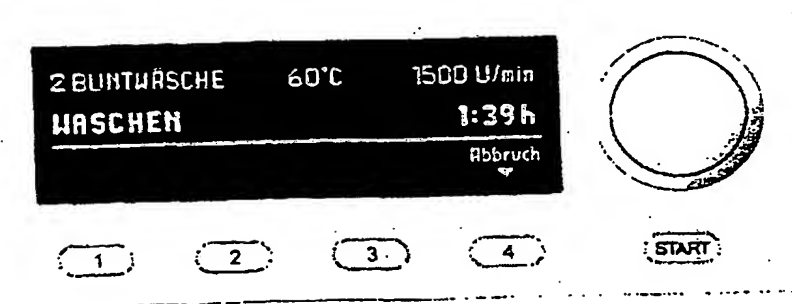


Fig. 8d

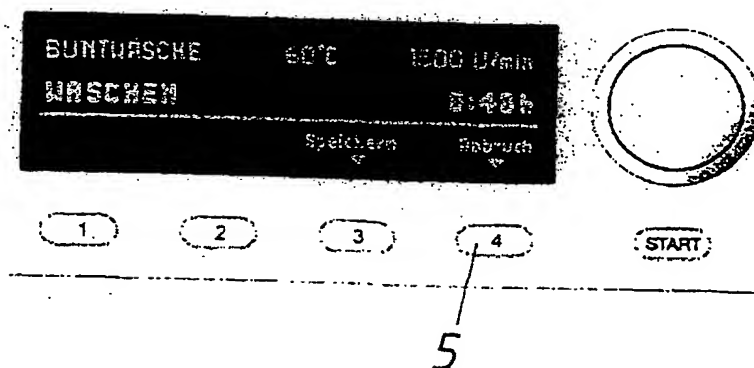


Fig. 9a

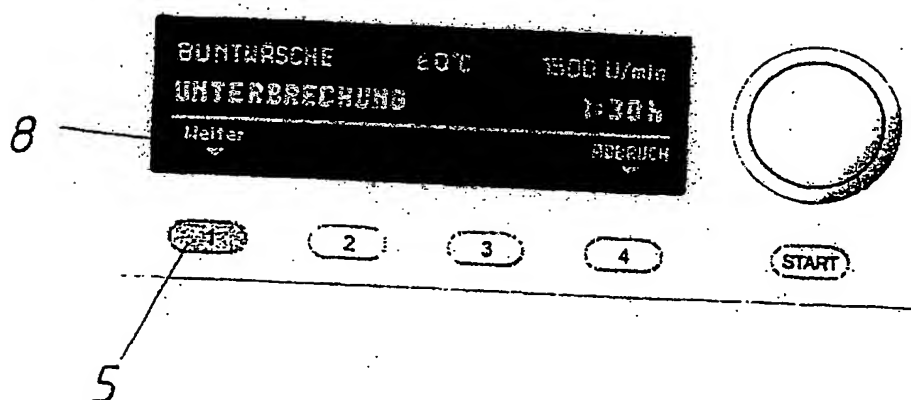


Fig. 9b

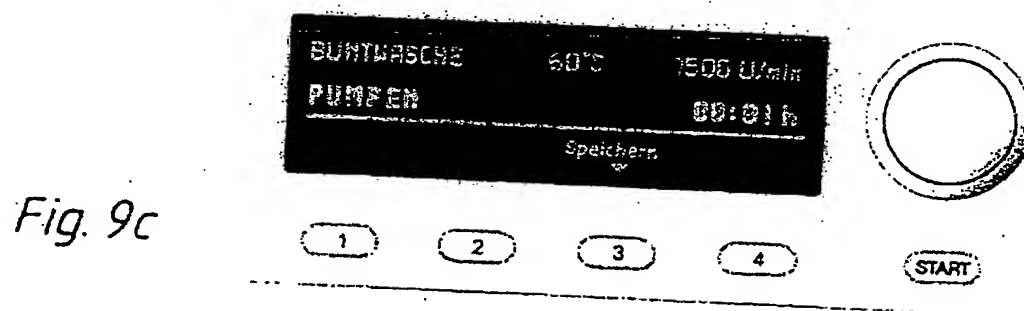


Fig. 9c

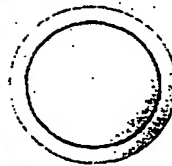


Fig. 10



Fig. 11

schalters (4).

7. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **gekennzeichnet durch**,
eine softwaredefinierte Standardposition des Cursors (9) in den unterschiedlichen Bildschirmanzeigen bzw. Anzeigefeldern (8) der Anzeigeebenen. 5
8. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, **gekennzeichnet durch**,
eine Laufzeitberechnung und Laufzeitanzeige bei der Programmauswahl. 10
9. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, **gekennzeichnet durch**,
die Anzeige einer aktivierten Kindersicherung. 15
10. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, **gekennzeichnet durch**,
einen Standby-Betrieb der Anzeigeeinrichtung bei aktivierter Startzeitvorwahl. 20
11. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Programmfunktionstasten (5) als Kurzhubtaster ausgebildet sind. 25
12. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Kurzhubtasten nichttrastend ausgebildet sind. 30
13. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit einem ringförmigen, drehbar angeordneten Einstellring ausgebildet ist und in seinem Zentrum einen Tastschalter aufweist. 35
14. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Tastschalter mitdrehend ausgebildet ist. 40
15. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, 45

Waschtrockner oder Trockner nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Tastschalter feststehend und nur in axialer Richtung betätigbar ausgebildet ist.

16. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit integrierter Tastenfunktion ausgebildet ist. 50

17. Wäschebehandlungsgerät wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Trockner nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Multifunktions-Drehwahlschalter (4) mit einer Ringbeleuchtung ausgebildet ist. 55

Claims

1. Laundry treating appliances, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, having an on/off switch (2) for activation purposes and having a program control device and an operating surface for cursor-aided user guidance when selecting programs and configuring programs with an indicator (3) for displaying operating programs, which can be displayed in clear text; as well as program parameters and program information, and having an operating device, which includes program function buttons as well as a multi-function rotatable selector switch (4) with a selector function,

- wherein the freely definable and graphical display of the Indicator (3) for cursor-aided navigation by means of the multi-function rotatable selector switch (4) of the operating device (7) is provided by hierarchically structured display planes with dialogue windows and display windows of variable display formats,

- wherein user-defined operating programs are selectable via the program function buttons (5),

- wherein the program function buttons (5) and the multi-function rotatable selector switch (4) of the operating device (7) are configured in dependence on the display plane for the equivalent and/or context-related access to the display contents of the dialogue window and display window via the multi-function rotatable selector switch (4) or the program function buttons (5),
- wherein operating programs as well as program parameters are selectable or definable in a user-guided manner in the dialogue windows via the program function buttons (5) and/or the multi-function rotatable selector switch (4) of the operating device (7), and program information

- can be displayed in the display windows (8),
 - and wherein a selected or defined operating program is started by means of a program starting button (6) associated separately with the operating device (7).
2. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claim 1, **characterised in that**
- the program function buttons (5) of the operating device (7) are in the form of function variable buttons, occupied with soft keys,
 - the multi-function rotatable selector switch (4) of the operating device (7) is rotatable, in a mechanically unlimited manner, in both directions of rotation, the cursor path being respectively stop-limited at least in one position in a software-defined manner in all of the travel-directions upwardly/downwardly, to the right/to the left,
 - the indicator (3) is provided with display panels (8), which are disposed adjacent one another and/or above one another, for screen displays of various display contents in a single display panel (8) or in display formats.
3. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claim 1 or 2, **characterised by**
- the assembly of a start screen in the indicator (3) during the activation of the domestic appliance,
 - the provision of display panels (8), disposed adjacent and above one another,
 - the selection of an operating program in a display panel (8) for preferred operating programs via the multi-function rotatable selector switch (4) or the program function buttons (5), or the selection of additional operating programs in a program list with scroll function in an adjacently disposed display panel (8) and/or the establishment of settings in an additional display panel (8).
4. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claim 3, **characterised by**
- the assembly of a program screen after the selection of an operating program in the display panel (8) for preferred operating programs or in the display panel (8) with the program list for the program selection,
 - the display of the program name and program parameters in a display panel (8),
 - the possibility to change program parameters with the multi-function rotatable selector switch
- (4) via the opening of a dialogue window or to jump into a dialogue window for the program selection,
- the display of function assignments (10), extras, metering, start preselection, for the program function buttons (5) in an additional display panel (8) for the dialogue or the display in a sub-menu,
 - the possibility of changing program parameters by opening at least one dialogue window with a program function button (5),
 - the changing of the program parameters with the multi-function rotatable selector switch (4), and
 - a program function button (5) with the function assignment (10) "Back" for the possibility to cancel changes in the program parameters and/or to jump into the dialogue window of the starting position.
5. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claims 3 and 4, **characterised by**
- the assembly of a sequence screen after the activation of a selected or defined operating program via the program starting button (6),
 - the change of the display from a start time to a running time,
 - the change of the display from a program start time information to a program status display,
 - the possibility of changing program settings prior to the program start, or within a stipulated time after the program start, via the multi-function rotatable selector switch (4) or the program function buttons (5),
 - a program function button (5) with the function assignment "Discontinue", and
 - a program function button (5) with the function assignment "Store".
6. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of claims 3 to 5, **characterised by**
- the assembly of a storage screen after activation of one or respectively the program function button (5) with the function assignment (10) "Store",
 - the display of the program name and the program parameters in a display panel (8),
 - the display of the storage places in an additional display panel (8),
 - the selection of the storage place for the defined program via the multi-function rotatable selector switch (4), and the display of any existing storage contents, and
 - the storage of the defined program by trans-

fering the storage contents by pressing the multi-function rotatable selector switch (4).

7. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of the aforementioned claims, **characterised by a software-defined standard position of the cursor (9) in the various screen displays or respectively display panels (8) of the display planes.**
8. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of claims 3 to 5, **characterised by a running time calculation and running time display for the program selection.**
9. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of claims 3 to 5, **characterised by the display of an activated child safety means.**
10. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of claims 3 to 5, **characterised by a standby operation of the indicator during an activated start time preselection.**
11. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of the aforementioned claims, **characterised in that the program function buttons (5) are in the form of short-stroke scanners.**
12. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claim 11, **characterised in that the short-stroke buttons are configured to be non-locking.**
13. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of the aforementioned claims, **characterised in that the multi-function rotatable selector switch (4) is provided with an annular, rotatably disposed setting ring and has, in its centre, a contact switch.**
14. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claim 13, **characterised in that the contact switch is configured to be co-rotating.**
15. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to claim 13, **characterised in that the contact switch is configured to be stationary and only actuatable in the axial direction.**
16. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least

one of the aforementioned claims, **characterised in that the multi-function rotatable selector switch (4) is provided with an integrated button function.**

17. Laundry treating appliance, such as a washing machine, washer-dryer or dryer, according to at least one of the aforementioned claims, **characterised in that the multi-function rotatable selector switch (4) is provided with annular illumination.**

Revendications

1. Appareil de traitement du linge tel que lave-linge, lave-linge séchant ou sèche-linge avec un interrupteur marche/arrêt (2) pour la mise en service ainsi qu'avec un dispositif de commande par programme et une interface utilisateur ou surface de commande pour le guidage assisté par curseur de l'utilisateur lors de la sélection du programme et de la configuration du programme avec un dispositif d'affichage (3) pour des programmes de fonctionnement ainsi que des paramètres de programme et informations de programme affichables en langage clair et avec un dispositif de commande qui comprend des touches de fonction de programme ainsi qu'un sélecteur rotatif multifonction (4) avec fonction de sélection,

- sachant que l'écran d'affichage librement définissable et ayant des capacités graphiques du dispositif d'affichage (3) est conçu pour la navigation assistée par curseur au moyen du sélecteur rotatif multifonction (4) du dispositif de commande (7) par niveaux d'affichage à structure hiérarchisée avec des fenêtres de dialogue et fenêtres d'affichage de différents formats d'affichage,

- sachant que des programmes de fonctionnement définis par l'utilisateur sont sélectionnables par les touches de fonction de programme (5),

- sachant que les touches de fonction de programme (5) et le sélecteur rotatif multifonction (4) du dispositif de commande (7) sont conçus, en fonction du niveau d'affichage, pour l'accès équivalent et/ou en fonction du contexte aux contenus d'affichage des fenêtres de dialogue et fenêtres d'affichage par le sélecteur rotatif multifonction (4) ou les touches de fonction de programme (5),

- sachant que des programmes de fonctionnement ainsi que des paramètres de programme sont sélectionnables ou définissables avec guidage de l'utilisateur dans les fenêtres de dialogue par les touches de fonction de programme (5) et/ou le sélecteur rotatif multifonction (4) du dispositif de commande (7) et visualisables dans les fenêtres d'affichage (8)